

Practitioner's Docket No.: 008312-0304517
Client Reference No.: T4YKA-02S1486-1

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: MIKIO YAMAMURO

Confirmation No:

Application No.:

Group No.:

Filed: June 27, 2003

Examiner:

For: DETECTING DEVICE, DETECTING METHOD, AND OPTICAL DISK DEVICE


Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-189947	06/28/2002

Date: 6/27/03
PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909


for Dales. Lazar
Registration No. 28872 37,615

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 6月28日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-189947

[ST.10/C]:

[JP2002-189947]

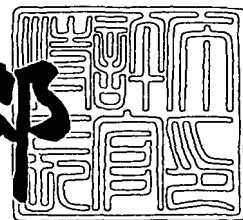
出 願 人
Applicant(s):

株式会社東芝

2002年12月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3100671

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000202589

【提出日】 平成14年 6月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 7/00

【発明の名称】 検出装置及び検出方法と光ディスク装置

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

【氏名】 山室 美規男

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 検出装置及び検出方法と光ディスク装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 基準電位が伝送路を介して供給され、この電位を前記伝送路でのノイズ成分を受けた第 2 基準電位とし、これを基準に受光素子からの検出信号を生成し、前記検出信号と前記第 2 基準電位とを前記伝送路を介して出力する光ピックアップと、

この光ピックアップから前記伝送路を介して前記検出信号と前記第 2 基準電位とを受け、これらの電位差を出力する差動アンプとを具備することを特徴とする検出装置。

【請求項 2】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位と同一の電位をもつ第 3 基準電位に基づいて動作することを特徴とする請求項 1 記載の検出装置。

【請求項 3】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位に接続されている第 3 基準電位に基づいて動作することを特徴とする請求項 1 記載の検出装置。

【請求項 4】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位を生成するメイン部に有していることを特徴とする請求項 1 記載の検出装置。

【請求項 5】

第 1 基準電位が伝送路を介して供給され、この電位を前記伝送路でのノイズ成分を受けた第 2 基準電位とし、これを基準に受光素子からの検出信号を生成し、前記検出信号と前記第 2 基準電位とを前記伝送路を介して光ピックアップから出力するステップと、

前記光ピックアップから前記伝送路を介して前記検出信号と前記第 2 基準電位とを受け、これらの電位差を差動アンプにより出力するステップとを具備することを特徴とする検出方法。

【請求項 6】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位と同一の電位をもつ第 3 基準電位に基づいて動作することを特徴とする請求項 5 記載の検出方法。

【請求項 7】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位に接続されている第 3 基準電位に基づいて動作することを特徴とする請求項 5 記載の検出方法。

【請求項 8】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位を生成するメイン部に有していることを特徴とする請求項 5 記載の検出方法。

【請求項 9】

第 1 基準電位が伝送路を介して供給され、この電位を前記伝送路でのノイズ成分を受けた第 2 基準電位とし、光ディスクにレーザ光を照射しこの反射光を受光素子により受光して、前記受光素子からの検出信号を前記第 2 基準電位に基づいて生成し、前記検出信号と前記第 2 基準電位とを前記伝送路を介して出力する光ピックアップと、

この光ピックアップから前記伝送路を介して前記検出信号と前記第 2 基準電位とを受け、これらの電位差を出力する差動アンプと、

この差動アンプからの出力に基づいて、前記レーザ光を前記光ディスクに集光させる対物レンズを光軸方向へ移動させるフォーカス制御信号を生成するフォーカシング制御回路と、

前記差動アンプからの出力に基づいて、前記対物レンズを前記光軸と直交する方向へ移動させるトラック駆動信号を生成するトラッキング制御回路とを具備することを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 10】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位と同一の電位をもつ第 3 基準電位に基づいて動作することを特徴とする請求項 9 記載の光ディスク装置。

【請求項 11】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位に接続されている第 3 基準電位に基づいて動作することを特徴とする請求項 9 記載の光ディスク装置。

【請求項 12】

前記差動アンプは、前記第 1 基準電位を生成するメイン部に有していることを特徴とする請求項 9 記載の光ディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、光ピックアップと信号処理部とをもつディスクの検出装置及び検出方法とこれを用いた光ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の光ディスク装置において、光ピックアップ上での信号検出、信号処理の際に、基準となる電位は、光ディスクドライブのメイン部分で生成された基準電位信号を用いている。光ピックアップ上での信号は複数であることが多く、これらも全て同じ基準電位を使っている。又、メイン部分での信号処理はここで生成されている基準電位信号を中心に行っている。又は、 S/N が問題になりそうな信号は、全て、差動形式で伝送し、メイン部分での信号処理は差動入力で受信した後、内部にもつ基準電位を中心にして信号の変換を行っている。

【0003】

しかし、この方法では、メイン部分に基準があってこれを光ピックアップに送り、それを基準として処理された信号を単独でメイン部分に伝送して、この信号をメイン部分の基準電位を中心にして処理するため、光ピックアップ上での基準電位とメイン部分での基準電位に、ノイズなどの影響により差が生じた場合、光ピックアップで検出した検出信号をメイン部分で正しく認識できないという問題がある。

【0004】

更に、複数の信号線を使っているため、それらが全て同じように影響を受け、メイン部で加算演算を行うとノイズ成分が増幅されるという問題がある。差動伝送を行うとこれらの問題は除去されるが、その反面、各信号に対してそれぞれ 2 本ずつの信号線が必要で、光ピックアップのような形状に制約があるものでは採用ができない。又、差動形式といえどもメイン部分からの基準電位を伝送してい

る際に混入するノイズは除去することができないという問題がある。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

すなわち、従来装置においては、光ピックアップとメインドライブ装置との間にノイズ等が乗り各基準電位に差が生じた場合、光ピックアップでの検出信号をドライブ装置のメイン側で正確に取得することができないという問題がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、ノイズの影響を受けにくい検出信号を得ることができる検出装置及び検出方法とこれを用いた光ディスク装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するべく、第 1 基準電位が伝送路を介して供給され、この電位を前記伝送路でのノイズ成分を受けた第 2 基準電位とし、これを基準に受光素子からの検出信号を生成し、前記検出信号と前記第 2 基準電位とを前記伝送路を介して出力する光ピックアップと、この光ピックアップから前記伝送路を介して前記検出信号と前記第 2 基準電位とを受け、これらの電位差を出力する差動アンプとを具備することを特徴とする検出装置である。

【 0 0 0 8 】

本発明に係る検出装置は、上記した構造において、光ディスクドライブのメイン部で生成した第 1 基準電位 P 1 を、ケーブル等の伝送路を介して光ピックアップに供給する。この第 1 基準電位 P 1 は、伝送路のノイズ成分 N 1 の影響を受けた第 2 基準電位 P 2 となり、光ピックアップでは、この第 2 基準電位 P 2 に基づいて、複数のフォトデテクタからの複数の検出信号を生成する。ここで、検出信号 S 1 ～ S 4 と、第 2 基準電位 P 2 は、伝送路を介してメイン部 D に伝送される過程でノイズ成分 N 2 の影響を受けるが、メイン部 D において、差動アンプ 3 1 ～ 3 4 により、第 2 基準電位 P 2 と検出信号 S 1 ～ S 4 との差動信号として、フォトデテクタからの検出信号が取り出される。この差動処理の際に、上述したノイズ成分 N 1 とノイズ成分 N 2 との影響が除去されるため、伝送路の過程でノイズが信号に乗っても、フォトデテクタからの正確な検出結果を得ることができる。

検出装置及び検出方法とこれを用いた光ディスク装置を提供することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に係る検出装置及び検出方法とこれを用いた光ディスク装置について、詳細に説明する。図1及び図2は、本発明に係る光ピックアップ検出装置の一例を示すブロック図、図3は、本発明に係る光ピックアップ検出装置を用いた光ディスク装置の概観図である。

【0010】

＜本発明に係る光ピックアップ検出装置＞

本発明に係る光ピックアップ検出装置は、光ピックアップPと、ドライブのメイン部Dとを有している。光ピックアップPとドライブのメイン部Dとは、ケーブルC等の伝送路により接続されており、外乱に応じて、一定のノイズ成分N1、N2の影響を受けている。光ピックアップPは、複数のフォトデテクタ11、12、…、14と、これらにそれぞれが接続されたI-Vアンプ21、22、…、24とを有している。I-Vアンプ21、22、…、24は、ケーブルC等の伝送路によりメイン部Dから供給された第1基準電位P1であり、ノイズ成分N1が乗ることにより電位が変動し、第2基準電位P2として扱われる基準電位により動作し、フォトデテクタ11、12、…、14からの検出信号が供給される。検出された信号は、I-Vアンプ21、22、…、24によりI-V変換されて増幅処理され、検出信号S1、S2、…、S4として、ケーブルC等の伝送路を介してメイン部Dの差動アンプ31、32、…、34に供給される。同時に、第2基準電位P2が、これらの検出信号S1、S2、…、S4と平行して、メイン部Dの差動アンプ31、32、…、34に供給される。

【0011】

これらのフォトデテクタ11、12、…、14は、4分割、又は、3ビーム方式の場合は8分割等の様々な形態をとるもので、その形態に応じて、4個、8個等の複数個を有するものである。

【0012】

メイン部Dは、信号ライン分の差動アンプ31、32、…、34を有しており

、これらは、メイン部Dで生成された第3基準電位P3により動作し、これらの出力が信号処理部41に接続されている。このとき、この第3基準電位P3は、第1基準電位P1と同じ電位とすることが好適である。第2基準電位P2と共に転送された検出信号S1, S2, ..., S4は、この差動アンプ31, 32, ..., 34により、各検出信号S1, S2, ..., S4と第2基準電位P2との差分演算が行われ、演算結果が信号処理部41にそれぞれ供給される。

【0013】

又、更に、図2に示すように、差動アンプ31, 32, ..., 34や信号処理部41の動作の基準となる第3基準電位P3は、第1基準電位P1と接続することが好適であり、これにより、ノイズに強い安定した動作を可能とする。

【0014】

なお、信号処理部41は、後述する図3が示す光ディスク装置の構成の内の、少なくともピックアップPのフォーカシングやトラッキングの制御回路、レーザ制御回路、又、スピンドルモータの制御回路、外部装置とのインターフェース等と、これらの動作を制御する制御回路を含むものである。

【0015】

(ノイズの除去)

ここで、ケーブルCに乘るノイズ成分N1, N2と、本発明の特徴である基準電位について、以下に詳細に説明する。

【0016】

第1基準電位P1は、ケーブルC等で伝送されるとノイズ成分N1が乗ることにより、第2基準電位P2となり、 $P2 = P1 + N1$ となる。従って、I-Vアンプ21~24の検出信号S1~S4の値は、 $S_N = K I_N + P1 + N1$ となる(KはI-V変換係数)。これらの値が、ケーブルC等で伝送されてメイン部Dに到達すると、更にノイズ成分N2が乗り、 $S'_N = K I_N + P1 + N1 + N2$ となる。更に、第2基準電位P2の値も、ケーブルC等で伝送されてメイン部Dに到達すると、更にノイズ成分N2が乗り、 $P2' = P1 + N1 + N2$ となる。差動アンプ31~34は、第3基準電位P3に基づいて両者の差分をとるため、 $(K I_N + P1 + N1 + N2) - (P1 + N1 + N2)$ となり、ノイズ成分N1、

N_2 が消去された差動アンプの出力信号値 $K I_N + P_3$ を得ることができる。

【0017】

ここで注目すべきは、全ての検出信号 $S_1 \sim S_4$ に対する基準信号をペアでメイン部Dへ供給する必要はなく、メイン部Dからの第1基準電位 P_1 と光ピックアップPからの少なくとも一つの第2基準電位 P_2 とを交換することにより、伝送時のノイズを除去することができることである。

【0018】

このように、本発明によれば、メイン部Dから第1基準電位 P_1 を供給し、更にノイズ成分を含む第2基準電位 P_2 により検出信号 $S_1 \sim S_4$ を生成し、これを同等のノイズ成分を含む第2基準電位 P_2 と共にメイン部Dに送り返すことにより、差動アンプ31～34でこれらの差分を取ることで、ケーブルC等による伝送時のノイズ成分 N_1 、 N_2 を除去することができるため、正確な検出値を得ることができる光ディスク装置の検出装置を提供することができる。

【0019】

<本発明が適用される光ディスク装置>

図3は本発明が適用される光ディスク装置の構成を示すブロック図である。光ディスク61はユーザデータを記録可能な光ディスク又は読出し専用の光ディスクである。記録可能な光ディスクとしては、DVD-R、DVD-RAM、CD-R、CD-RW等の光ディスクがある。

【0020】

光ディスク61の表面にはスパイラル状にランドトラック及びグルーブトラックが形成されており、このディスク61はスピンドルモータ63によって回転駆動される。

【0021】

光ディスク61に対する情報の記録、再生は、光ピックアップPによって行われる。光ピックアップPは、スレッドモータ66とギアを介して連結されており、このスレッドモータ66はスレッドモータ制御回路68により制御される。

【0022】

スレッドモータ制御回路68に速度検出回路69が接続され、この速度検出回

路 6 9 により検出される光ピックアップ P の速度信号がスレッドモータ制御回路 6 8 に送られる。スレッドモータ 6 6 の固定部に、図示しない永久磁石が設けられており、駆動コイル 6 7 がスレッドモータ制御回路 6 8 によって励磁されることにより、光ピックアップ P が光ディスク 6 1 の半径方向に移動する。

【 0 0 2 3 】

光ピックアップ P には、図示しないワイヤ或いは板バネによって支持された対物レンズ 7 0 が設けられる。対物レンズ 7 0 は駆動コイル 7 2 の駆動によりフォーカシング方向（レンズの光軸方向）への移動が可能で、又駆動コイル 7 1 の駆動によりトラッキング方向（レンズの光軸と直交する方向）への移動が可能である。

【 0 0 2 4 】

変調回路 7 3 は情報記録時にホスト装置 9 4 からインターフェース回路 9 3 を介して供給されるユーザデータを 8 - 1 4 変調（E F M）して、E F M データを提供する。レーザ制御回路 7 5 は情報記録時（マーク形成時）に、変調回路 7 3 から供給される E F M データに基づいて、書き込み用信号を半導体レーザダイオード 7 9 に提供する。又、レーザ制御回路 7 5 は情報読取り時に、前記書き込み信号より小さい読取り用信号を半導体レーザダイオード 7 9 に提供する。

【 0 0 2 5 】

半導体レーザダイオード 7 9 はレーザ制御回路 7 5 から供給される信号に応じてレーザ光を発生する。半導体レーザダイオード 7 9 から発せられるレーザ光は、コリメータレンズ 8 0、ハーフプリズム 8 1、対物レンズ 7 0 を介して光ディスク 6 1 上に照射される。光ディスク 6 1 からの反射光は、対物レンズ 7 0、ハーフプリズム 8 1、集光レンズ 8 2、およびシリンドリカルレンズ 8 3 を介して、光検出器 8 4 に導かれる。

【 0 0 2 6 】

光検出器 8 4 は、図 1 及び図 2 に示された 4 分割のフォトデテクタ 1 1, 1 2, 1 3, 1 4 から成る。フォトデテクタ 1 1, 1 2, 1 3, 1 4 の出力信号は、図 1 及び図 2 に示されたものと同じの I - V アンプ 2 1 ~ 2 4 に与えられる。

【 0 0 2 7 】

ここで、図 1 及び図 2 に示された本発明の特徴である第 1 基準電位 P 1 と、これがケーブル C を介してノイズ成分 N 1 が乗ることにより第 2 基準電位 P 2 となり、各アンプ 2 1 ~ 2 4 の基準電位として用いられる。更に、この第 2 基準電位 P 2 がケーブル C を介して、メイン部側の差動アンプ 3 1 ~ 3 4 にそれぞれ供給される。

【 0 0 2 8 】

図 1 及び図 2 の例で示された場合と同様の原理で、ケーブル C に与えられるノイズ成分 N 1 及び N 2 は、差動アンプ 3 1 ~ 3 4 の働きにより排除される。差動アンプ 3 1 ~ 3 4 の出力は、それぞれ、加算器 8 6 a ~ 8 6 d を介して差動アンプ O P 1、O P 2 に供給される。

【 0 0 2 9 】

ここで、加算器 8 6 a、8 6 b、8 6 c、8 6 d、8 6 e と、オペアンプ O P 1、O P 2 は、図 1 及び図 2 の信号処理部 4 1 に含まれるものであり、フォーカス制御回路 8 7 にフォーカスエラー信号 F E を、トラッキング制御回路 8 8 にトラッキングエラー信号 T E を、データ再生回路 7 8 は、R F 信号をそれぞれ供給する。

【 0 0 3 0 】

差動アンプ O P 2 は、加算器 8 6 a、8 6 b の両出力信号の差に応じた、フォーカスエラー信号 F E を出力する。この出力はフォーカシング制御回路 8 7 に供給される。フォーカシング制御回路 8 7 の出力信号（フォーカス制御信号）は、フォーカシング駆動コイル 7 2 に供給される。これにより、レーザ光が光ディスク 6 1 の記録膜上に常時ジャストフォーカスとなる制御がなされる。

【 0 0 3 1 】

差動アンプ O P 1 は、加算器 8 6 c、8 6 d の両出力信号の差に応じたトラッキングエラー信号 T E を出力する。この出力はトラッキング制御回路 8 8 に供給される。トラッキング制御回路 8 8 は、差動アンプ O P 1 からのトラッキングエラー信号に応じてトラック駆動信号を生成する。

【 0 0 3 2 】

トラッキング制御回路 8 8 から出力されるトラック駆動信号は、トラッキング

方向の駆動コイル 7 1 に供給される。又、トラッキング制御回路 8 8 で用いられるトラッキングエラー信号が、スレッドモータ制御回路 6 8 に供給される。

【 0 0 3 3 】

上記フォーカシング制御およびトラッキング制御がなされることで、光検出器 8 4 のフォトデテクタ 1 1 ~ 1 4 の出力信号の和信号には、つまり加算器 8 6 c 、 8 6 d の両出力信号を加算する加算器 8 6 e の出力和信号 R F には、記録情報に対応して光ディスク 6 1 のトラック上に形成されたピットなどからの反射率の変化が反映される。この信号は、データ再生回路 7 8 に供給される。

【 0 0 3 4 】

データ再生回路 7 8 は、P L L 回路 7 6 からの再生用クロック信号に基づき、記録データを再生する。又、データ再生回路 7 8 は信号 R F の振幅を測定する機能を有し、該測定値は C P U 9 0 によって読み出される。

【 0 0 3 5 】

上記トラッキング制御回路 8 8 により対物レンズ 7 0 が制御されているとき、スレッドモータ制御回路 6 8 により、対物レンズ 7 0 が光ピックアップ 5 内の中心位置近傍に位置するようスレッドモータ 6 6 つまり光ピックアップ P が制御される。

【 0 0 3 6 】

モータ制御回路 6 4 、スレッドモータ制御回路 6 8 、変調回路 7 3 、レーザ制御回路 7 5 、P L L 回路 7 6 、データ再生回路 7 8 、フォーカシング制御回路 8 7 、トラッキング制御回路 8 8 等は、サーボ制御回路として 1 つの L S I チップ内に構成することができ、又これら回路はバス 8 9 を介して C P U 9 0 によって制御される。C P U 9 0 はインターフェース回路 9 3 を介してホスト装置 9 4 から提供される動作コマンドに従って、この光ディスク装置を総合的に制御する。また C P U 9 0 は、R A M 9 1 を作業エリアとして使用し、R O M 9 2 に記録された本発明を含むプログラムに従って所定の動作を行う。

【 0 0 3 7 】

以上、図 3 に示された光ディスク装置においては、4 分割されたフォトデテクタ 1 1 , 1 2 , 1 3 , 1 4 の例が挙げられ、これが、図 1 及び図 2 に示された場

合と同様に、フォトデテクタ 1 1, 1 2, 1 3, 1 4 の 4 つの検出信号と第 2 基準電位 P 2 との差を差動アンプ 3 1 ~ 3 4 により差分を求めるものである。これにより、ケーブル C で乗ったノイズを除去することができるため、ノイズに強い信頼性の高い光ピックアップの検出を行うことができる。

【 0 0 3 8 】

以上記載した様々な実施形態により、当業者は本発明を実現することができるが、更にこれらの実施形態の様々な変形例を思いつくことが当業者によって容易であり、発明的な能力をもたなくとも様々な実施形態へと適用することが可能である。従って、本発明は、開示された原理と新規な特徴に矛盾しない広範な範囲に及ぶものであり、上述した実施形態に限定されるものではない。

【 0 0 3 9 】

例えば、上述した実施形態においては、光ピックアップとこの検出信号を処理する信号処理部とをもつ検出装置の例、及びこれを用いた光ディスク装置を例に説明したが、本発明はこれに限らず、センサ部と検出信号を処理する信号処理部とによる検出装置であれば同様の原理で適用が可能であり、同様の作用効果を有するものである。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、センサ部と処理部との基準電位の格差を低減し、差動アンプによりノイズ成分を除去することにより、ノイズの影響を受けにくい検出信号を得ることができる検出装置及び検出方法とこれを用いた光ディスク装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る光ピックアップ検出装置の一例を示すブロック図。

【図 2】

本発明に係る光ピックアップ検出装置の他の一例を示すブロック図。

【図 3】

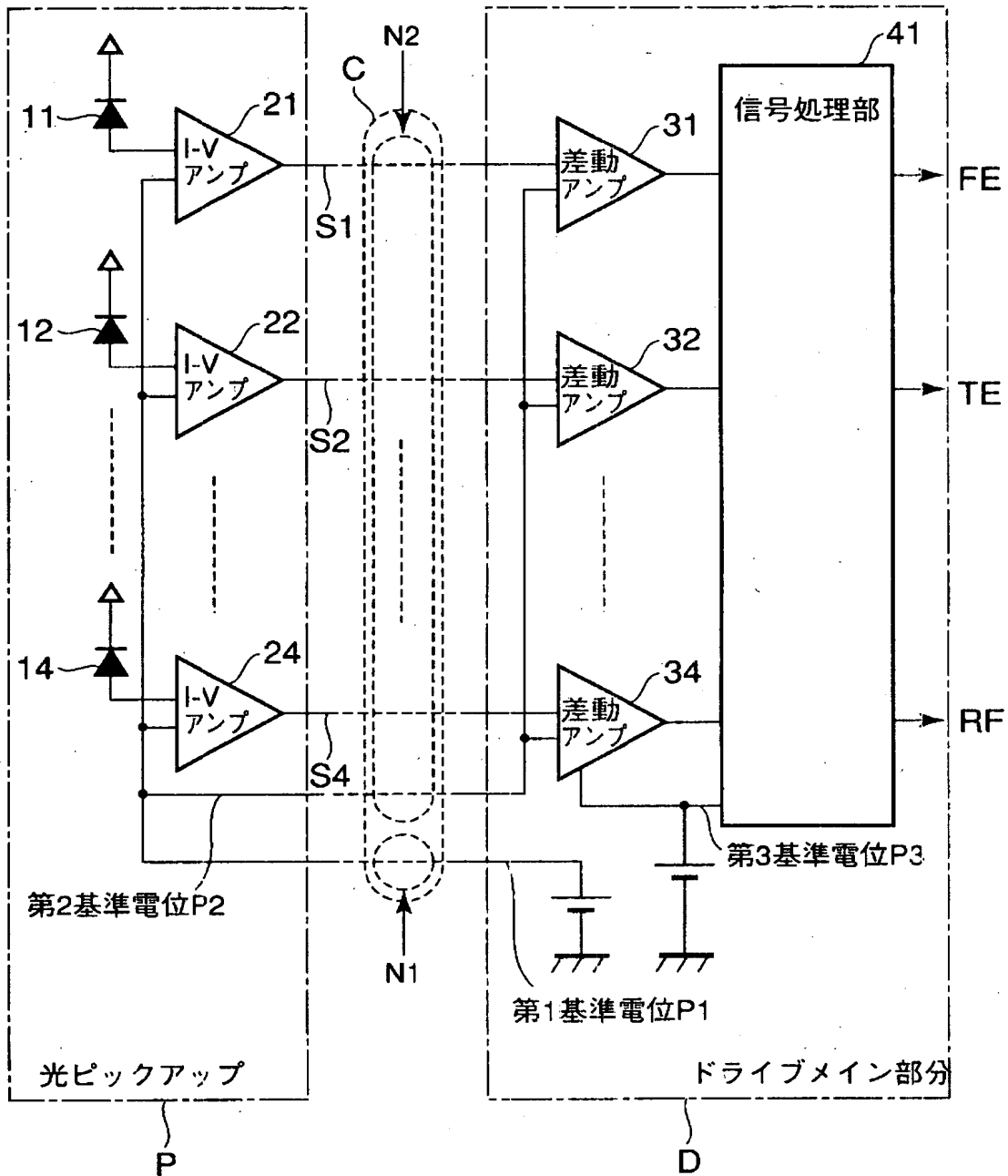
本発明に係る光ピックアップ検出装置を用いた光ディスク装置のブロック図。

【符号の説明】

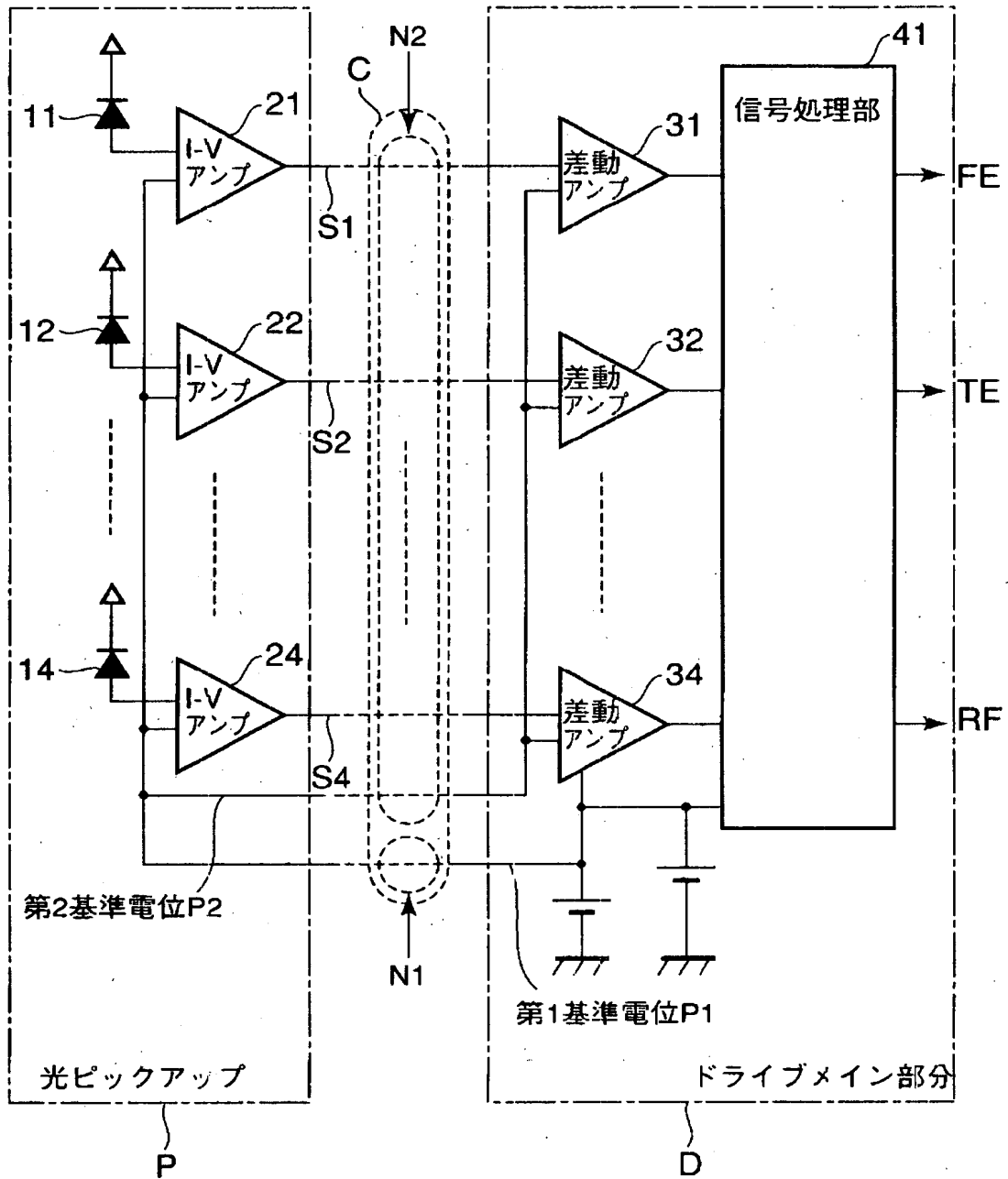
P…光ピックアップ、D…ドライブメイン部、11…フォトデテクタ、12…フォトデテクタ、13…フォトデテクタ、14…フォトデテクタ、21…I-Vアンプ、22…I-Vアンプ、23…I-Vアンプ、24…I-Vアンプ、S1…検出信号、S2…検出信号、S3…検出信号、S4…検出信号、31…差動アンプ、32…差動アンプ、33…差動アンプ、34…差動アンプ、41…メイン部、P1…第1基準電位、P2…第2基準電位、P3…第3基準電位。

【書類名】 図面

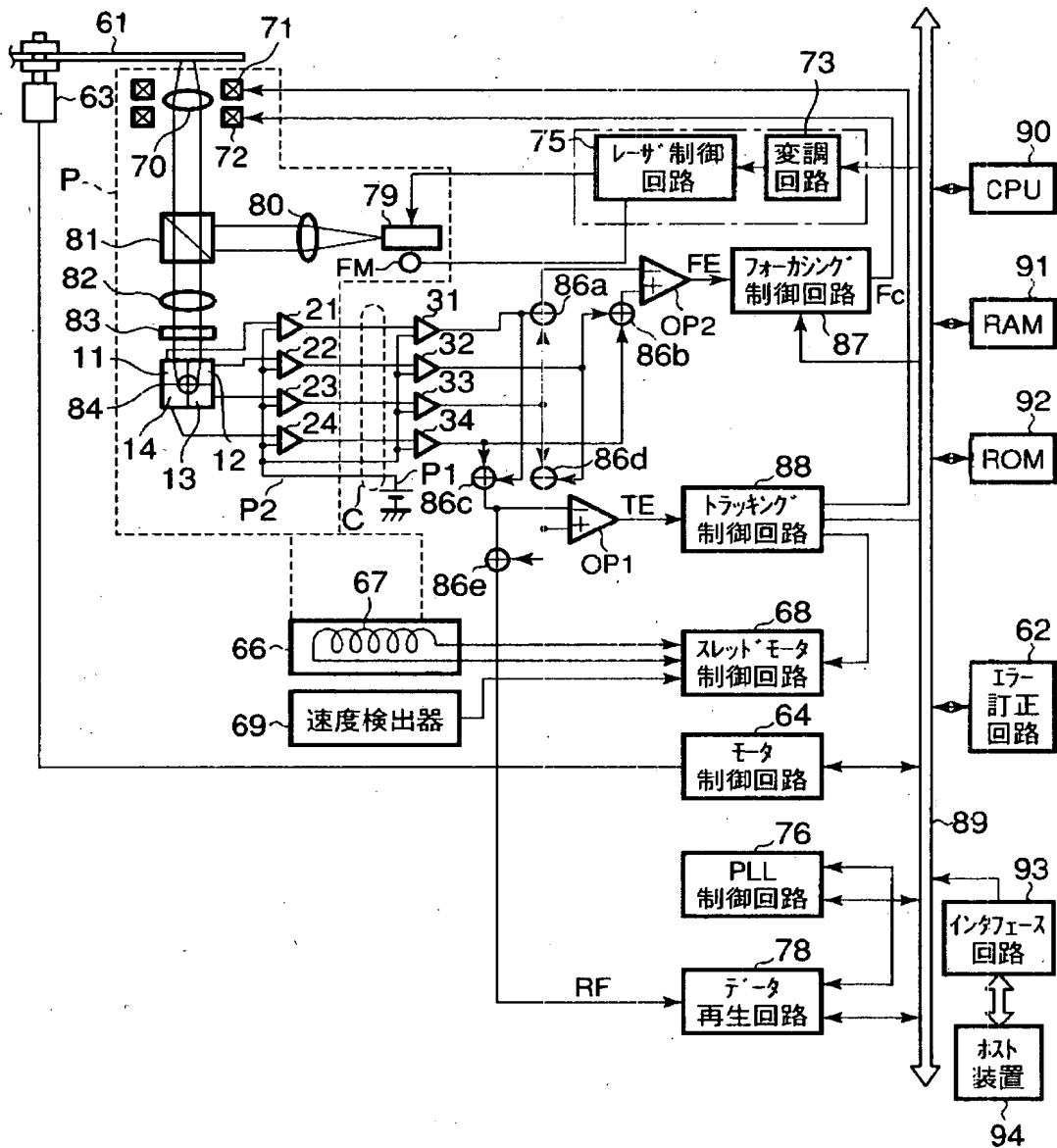
【図1】



【図2】:



【図3】:



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノイズの影響を受けにくい検出信号を得ることができる検出装置及び検出方法とこれを用いた光ディスク装置を提供する。

【解決手段】 第1基準電位P1が伝送路Cを介して供給され、この電位を伝送路Cでのノイズ成分N1を受けた第2基準電位P2とし、これを基準に受光素子11～14からの検出信号S1～S4を生成し、検出信号と第2基準電位とを伝送路を介して出力する光ピックアップPと、この光ピックアップから伝送路を介して検出信号と第2基準電位とを受け、これらの電位差を出力する差動アンプ31～34とを有する検出装置であり、ケーブルからのノイズを除去できる。

【選択図】 図1